屋内用温度調節器
ファーモスタット
形 TY6300Z1000

■ 概　要

屋内用温度調節器（形番 TY6300Z1000）は、ON-OFF 式ファーモスタットです。
ビニールハウス、温室、作物貯蔵庫、家畜小屋などの施設園芸用や農業用の温風暖房機、温水ボイラ、換気扇などを自動的に発停し、作物などに適した温度を保ちます。
また、凍結防止用ファーモスタットとして、循環ポンプの発停や凍結防止用ヒータの ON-OFF、その他ハイリミットスイッチやローリミットスイッチとしても使用できます。

■ 特　長

(1) 電気式 2 位置制御
液体封入の感温部により、温度変化を検出し、マイクロスイッチを作動させます。

(2) 簡単な温度設定
温度設定は、前面の設定ノブより行えます。

■ 形　番

形　番	
TY6300Z1000	屋内用温度調節器

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発･設計･製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。
特に　• 人体保護を目的とした安全装置　• 輸送機器の直接制御 (走行停止など) • 航空機　• 宇宙機器 など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。
システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

■ 設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。
この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。
設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれが著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、11 年です。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。
製品の保守に関しては､保守の項を参照してください。

● システム接続時の注意

- 本製品は、故障時に異常状態を回避する機能や他の機器に報知する機能を有していません。
  本製品とは独立した安全対策を行ってください。
- 封入液の漏れや接点の溶着などの場合は、出力が ON で固定する場合があります。
  温水ヒーターなどの加熱装置を制御する場合は、必ず空だき防止などの安全対策を行ってください。

● 本製品設置場所の禁止事項

本製品は、次のような環境に設置しないでください。
正しく動作しない、または短期間で故障する恐れがあります。

- 特殊薬品や腐食性ガスのあるところ（アンモニア､硫黄､塩素、エチレン化合物、酸、その他）
- 水滴や過度の湿気があるところ
- 本体が結露するところ
- 直射日光、その他高温にさらされるところ
- 直接、風雨にさらされるところ
- 振動・衝撃のあるところ

● 本製品設置場所の注意事項

- 本製品は、被制御体の平均温度を検知できるところに取り付けてください。
- 本製品は、次のような場所へ設置しないでください。
  正しい温度を検知できない恐れがあります。
  - 温風、冷風が直接当たりそうなところ
  - 空気だまり、すき間風がありそうなところ
  - 本製品を固定できないところ
  - 管理者以外の人が容易に触れられるところ
- 本体周辺にメンテナンススペースを設けてください。

■「警告」と「注意」

⚠ 警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
⚠ 注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

■ 絵表示

	記号は、明白な誤操作や誤使用によって発生する可能性のある危険 (の状態) を警告 (注意) する場合に表示 (左図は感電注意の例)。
	記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示 (左図は分解禁止の例)。
	記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示 (左図は一般指示の例)。

⚠ 警　告
本製品をシステムに接続して使用する場合は、安全対策を行ってください。 火災の原因になることがあります。
本製品はＤ種接地以上に接地してください。 不完全な接地の場合、感電の恐れや故障の原因になることがあります。
配線・保守などの作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。 感電の恐れや故障の原因になります。
端子カバーを着脱するときは、配線が活線状態でないことを確認し、結線作業後は端子カバーを元に戻してください。 端子カバーをしないと感電する恐れがあります。
シールコネクタやコンジットなどを使用できない場合は、グロメットを装着してください。 端子への不用意な接触により、感電する恐れがあります。

⚠ 注　意
本製品は仕様に記載された使用条件 (温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など) を満たす場所に設置しその仕様範囲内で使用してください。 火災の恐れや故障の原因になることがあります。
取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
端子台に接続する圧着端子には絶縁被覆を使用してください。 絶縁被覆がないと短絡して火災の恐れや故障の原因になります。
端子ねじは、確実に締めてください。 締め付けが不完全だと発熱・火災の原因となることがあります。
本製品を分解しないでください。 故障したり感電する恐れがあります。
本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。 また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

重要 !!
- 本製品を正しく使用するために、本説明書および組み合わせた機器や装置などの説明書に従ってください。
- 本説明書に定められた定格の範囲でご使用ください。接点が溶着し出力が切り替らない場合があります。

■ 外形寸法

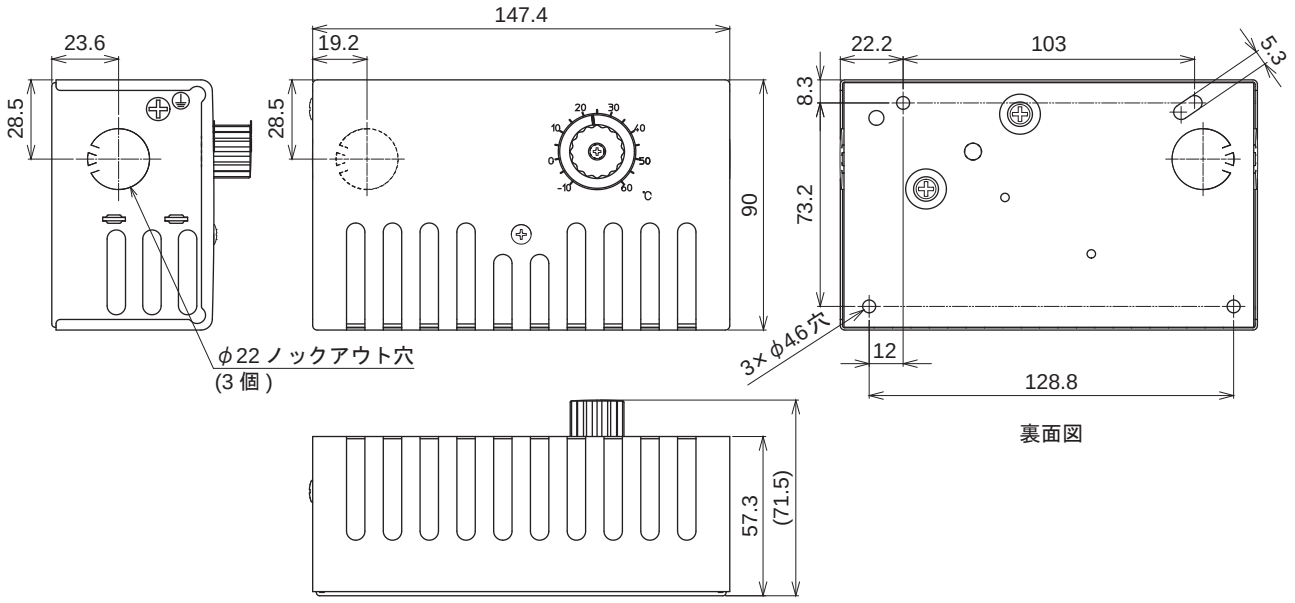


図 1　外形寸法図 (形番 TY6300Z1000)　(mm)

■ 仕　様

項　目	仕　様			
温度設定範囲	－ 10 ～＋ 60℃			
温度設定精度	± 2.5℃　＊周囲温度が 23℃の場合			
動作隙間	約 2.5℃　＊周囲温度が 23℃の場合			
スイッチ動作	温度上昇により、端子 R-W 間「閉」、端子 R-B 間「開」 温度下降により、端子 R-W 間「開」、端子 R-B 間「閉」			
スイッチ接点定格	負荷	AC24V	AC120V	AC240V
	常用	2.0A	7.4A	3.7A
	起動	—	44.4A	22.2A
	抵抗	—	10.0A	5.0A
環境条件		取付周囲条件		輸送・保管条件
	周囲温度	－ 10 ～＋ 65℃		－ 20 ～＋ 65℃
	周囲湿度	90%RH 以下（結露なきこと）		95%RH 以下（結露なきこと）
取付	ケース背面の取付穴を使用して取り付ける			
配線接続	マイクロスイッチのねじ端子 (M4) に接続（図 7・8 参照）			
質量	0.7kg			
色	本体カバー　ナチュラルグレー DIC G-261（1 版）			
付属部品	本体取付用　木ねじ（呼び径 φ 4.1、長さ 16mm）: 4 個 グロメット　1 個 (ナイロン樹脂、黒)			

■ 取　付

⚠ 警　告

シールコネクタやコンジットなどを使用できない場合は、グロメットを装着してください。
端子への不用意な接触により、感電する恐れがあります。

⚠ 注　意

本製品は仕様に記載された使用条件 (温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など) を満たす場所に設置しその仕様範囲内で使用してください。
火災の恐れや故障の原因になることがあります。

取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。

● 取付場所

本製品は、次のような壁面に取り付けてください。

- 空気循環が良く、平均的な温度を検出できるところ
- 床面から約 1.5m のところ
  ただし、設置場所の最も適した高さを選んでください。

● 本製品設置場所の禁止事項

本製品は、次のような環境に設置しないでください。
正しく動作しない、または短期間で故障する恐れがあります。

- 特殊薬品や腐食性ガスのあるところ（アンモニア、硫黄、塩素、エチレン化合物、酸、その他）
- 水滴や過度の湿気があるところ
- 本体が結露するところ
- 直射日光、その他高温にさらされるところ
- 直接、風雨にさらされるところ
- 振動・衝撃のあるところ

● 本製品設置場所の注意事項

- 本製品は、被制御体の平均温度を検知できるところに取り付けてください。
- 本製品は、次のような場所へ設置しないでください。正しい温度を検知できない恐れがあります。
  - 温風、冷風が直接当たりそうなところ
  - 空気だまり、すき間風がありそうなところ
  - 本製品を固定できないところ
  - 管理者以外の人が容易に触れられるところ
- 本体周辺にメンテナンススペースを設けてください。

● 取付手順 (形番 TY6300Z1000)

重要 !!
- 本体カバー、端子カバーは取り外したままにしないでください。
- 取付時、温度検出エレメントをねじったり、変形させたり、潰したり、破損したりしないでください。
- 入出線用ノックアウトを使用する場合は、破断部に突起やバリを残さないように除去してください。
  配線を傷つけたり、けがをする恐れがあります。

(1) 本体カバーの取付ねじをゆるめ、本体カバーを外します。

(2) 端子カバーの取付ねじをゆるめ、端子カバーを外します。

(3) 電線を引き込む側のノックアウト穴をあけます。
＊ ノックアウト穴は、ケースの内側から強く押すと簡単に開けられます。

(4) 破断部の突起やバリを除去します。

(5) コンジット (現場手配) を取り付けます。

(6) 壁面の所定位置に、木ねじでケースを固定します。
＊ コイル状の温度検出エレメントを変形させないように注意してください。

(7) 結線します。
＊『■ 結線』を参照してください。

(8) 端子カバーを元の位置に戻し、取付ねじで固定します。

(9) 本体カバーを取付ねじでケースに固定します。

● グロメット (付属部品) の使用、取り付けについて

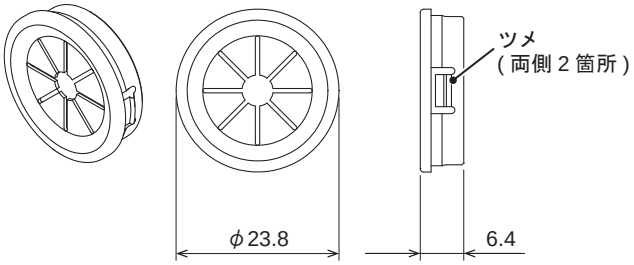


図 2　グロメット形状・寸法 (mm)

付属のグロメットは、『図 3』に示す本体左側のノックアウト穴を使用し、かつ、コンジットを使用できない場合に、開けたノックアウト穴に取り付けて使用してください。
指などが入らないようにし、端子への不用意な接触による感電を防ぎます。
＊ 配線・結線作業前に取り付けを完了してください。

(1) グロメットを対象のノックアウト穴へ『図 4』で示す向きで差し込みます。

(2)「カチッ」とツメがはまる音がするまで押し込みます。

(3) 外れないことを確認します。

＊ グロメットの穴を使用し、本説明書の指示に従って配線・結線をしてください。

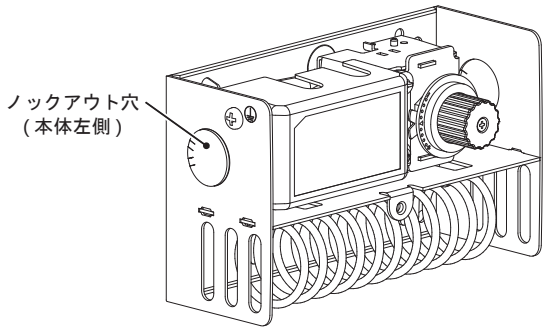


図 3　グロメットを取り付けるノックアウト穴

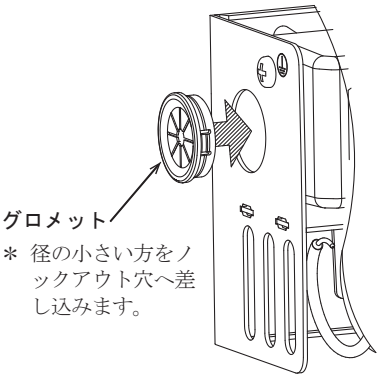


図 4　グロメットの取り付け

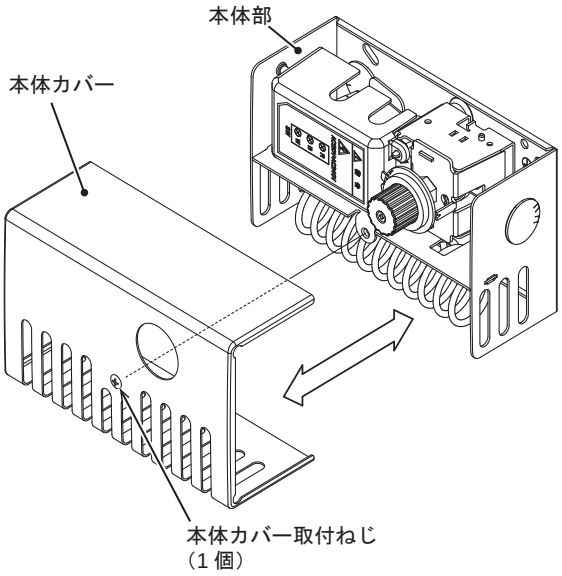


図 5　本体カバーの着脱

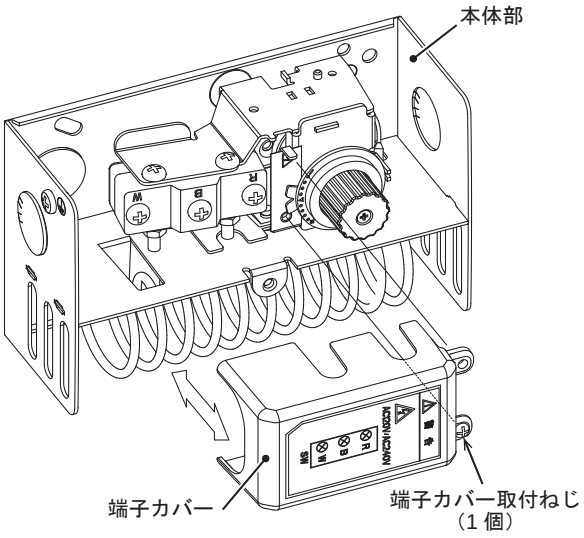


図 6　端子カバーの着脱

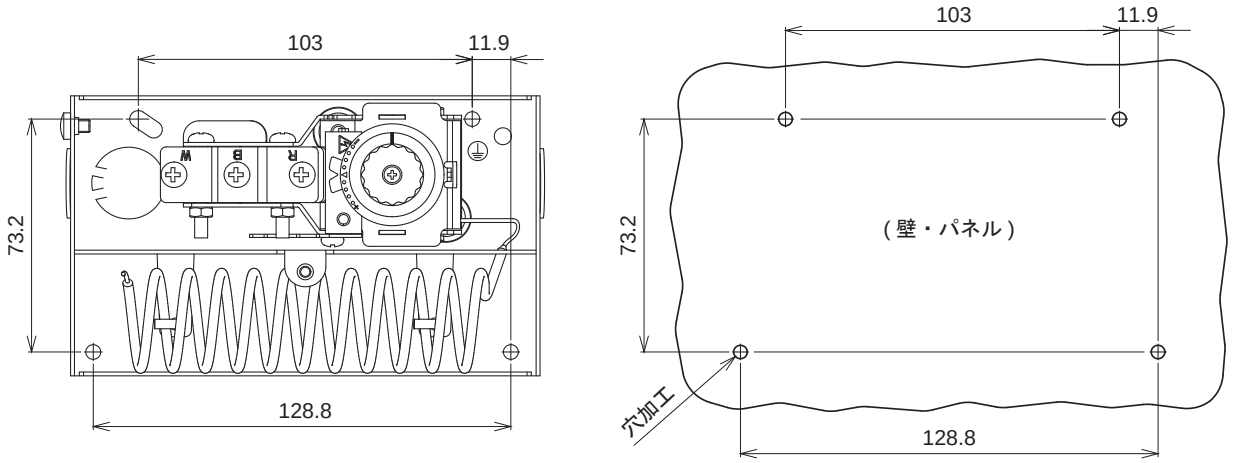


図 7

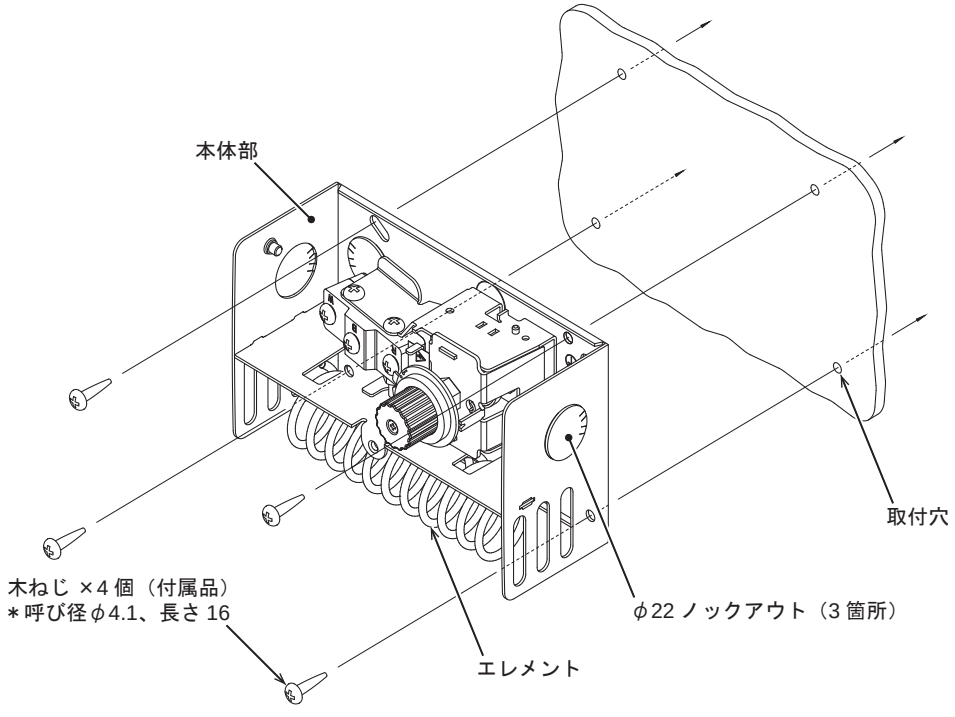


図 8

● 従来製品 (形番 TY631A1121-1、形番 T631C1038、形番 T631C1046) からの置替手順

アダプタプレート (別途手配品:形番 83165180-001) を使用し、本製品 (形番 TY6300Z1000) を取り付けます。

＊『図9、図10　取付寸法図』を参照してください。

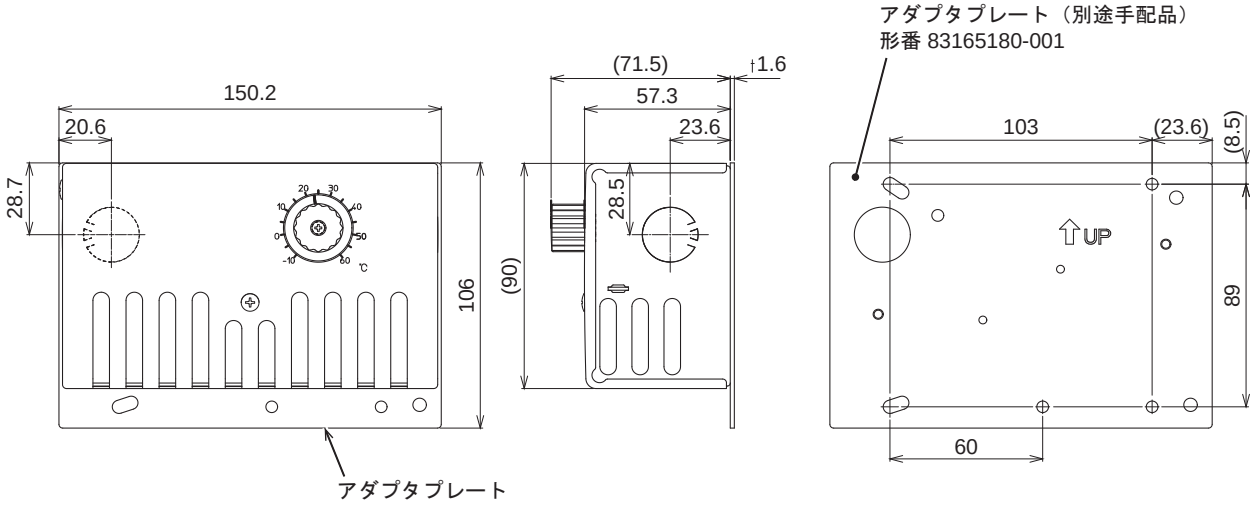


図 9　取付寸法図 (従来製品形番 T631A1121-1 の置き替え)　(mm)

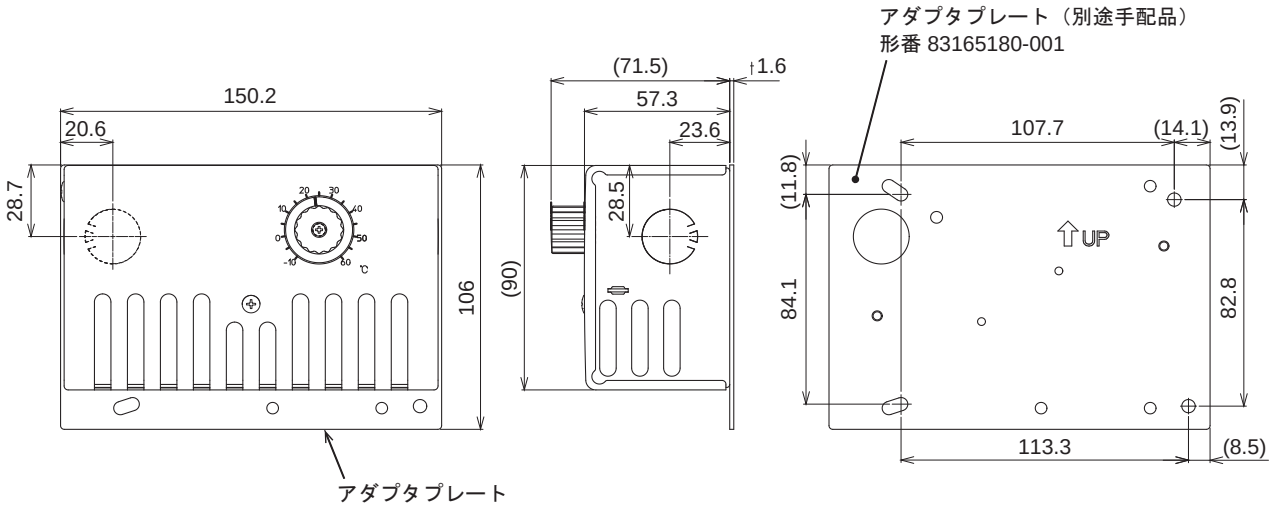


図 10　取付寸法図 (従来製品形番 T631C1038、形番 T631C1046 の置き替え)　(mm)

(1) 製品本体 (ケース部) をアダプタプレート (別途手配品 : 形番 83165180-001) の付属ねじ (皿小ねじ M3、L=5) 2 個でアダプタプレートに取り付けます。

(2) 本体カバー、端子カバーを外します。

(3) 電線を引き込む側のノックアウト穴をあけます。
ノックアウト穴は、ケースの内側から強く押すと簡単に開けられます。

(4) 破断部の突起やバリを除去します。

(5) コンジット (現場手配) を取り付けます。

＊5ページ「●グロメット(付属部品)の使用、取り付けについて」を参照して、必要に応じてグロメットを取り付けてください。

(6) ケース本体上部 2 か所の穴からアダプタプレートの上部取付穴を通し、本製品の付属ねじ (木ねじ① 呼び径 φ 4.1、L=16) 2 個で壁板に取り付けます。

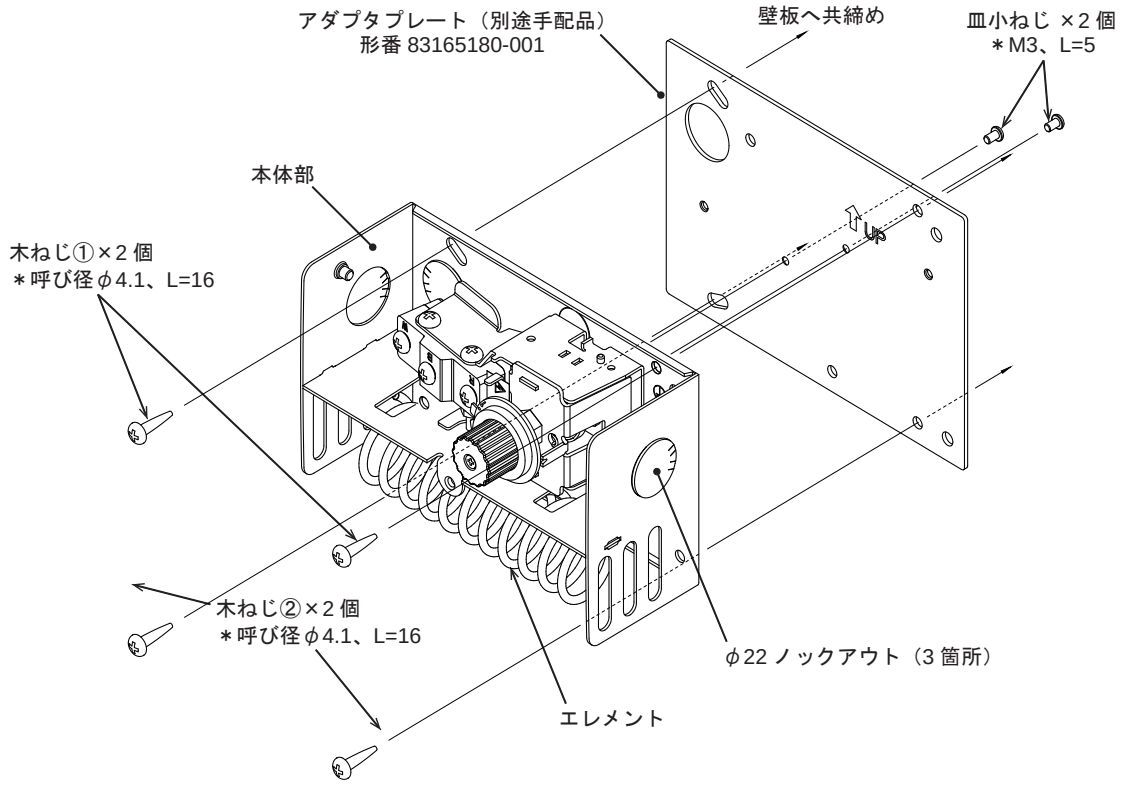
(7) 本製品の付属ねじ (木ねじ② 呼び径 φ 4.1、L=16) 2 個でアダプタプレートの下部を壁板に取り付けます。

(8) 結線します。

＊『■ 結線』を参照してください。

(9) 端子カバーを元の位置に戻し、取付ねじで固定します。

(10) 本体カバーを取付ねじでケースに固定します。



(注) 『図11　取付説明図』では例として、形番T631A1121-1を示します。
他形番のときは、この図を参考にそれぞれの寸法に合わせて、取り付けてください。

図 11　取付説明図 (形番 T631A1121-1　置き替え時の例)

■ 結　線

⚠ 警　告
本製品をシステムに接続して使用する場合は安全対策を行ってください。 火災の原因になることがあります。
本製品はＤ種接地以上に接地してください。 不完全な接地の場合、感電の恐れや故障の原因になることがあります。
結線・保守などの作業は、電源の供給元を切った状態で行ってください。感電する恐れがあります。
端子カバーを着脱するときは、電源の供給元を切り、配線が活線状態でないことを確認し作業を行ってください。 結線作業後は、端子カバーを元の位置に装着してください。 端子カバーをしないと感電する恐れがあります。

⚠ 注　意
取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
端子台に接続する圧着端子には絶縁被覆を使用してください。 絶縁被覆がないと短絡して火災の恐れや故障の原因になります。
端子ねじは、確実に締めてください。 締め付けが不完全だと発熱・火災の原因となることがあります。

重要 !!
- 本製品を正しく使用するために、本説明書および組み合わせた機器や装置などの説明書に従ってください。
- 電源の接続は、最後に行ってください。
  誤って端子に触ると、事故や破損の原因となります。
- 端子に接続する負荷は、仕様に示す接点定格を超えないようにしてください。
- 付加機能として、必要によって使用するタイマや補助リレーなどは、信頼性のあるものを選択の上、正しい回路を構成してください。
- 制御する機器に表示されているのと同一の電圧、周波数の電源を供給してください。
- 結線後は、正しく配線されていることを必ず確認してください。
  誤った配線は、機器の破損や誤動作の原因になります。
- 結線時、温度検出エレメントをねじったり、変形させたり、潰したり、破損したりしないでください。
  正しい動作ができなくなります。

(1)『■ 計装例』と各機器の説明書に従って、接続する回路を検討します。

(2) 使用する電線を確認します。

- 絶縁性が良いこと
- 適切な電流容量であること

＊ビニールハウスや温室内は、多湿です。
絶縁性には、十分注意してください。

(3) 操作用電源を OFF にします。

(4) 電線をコンジットに通し、ケース内部に引き出します。
コンジットを使用しない場合は、配線の引張力が直接本体に伝わらないように、本体外側 (本体付近) で配線を固定する個所を設けてください。

(5) マイクロスイッチの上部にある所定のねじ端子 (R,B,W 符号付) に丸形端子 (M4 サイズ) を使用して結線します。
電線は、本体内左側からマイクロスイッチ方向へ配線します。

＊ ねじ端子へ接続するとき、 圧着端子の向きに注意してください (図 12 参照)。
圧着端子または電線が干渉して端子カバーが装着できなくなります。

(注) 電線は本体内で「端子カバー開口部位置」を左側から通し矢印方向に配線する、または、端子カバー下側から通し配線する。

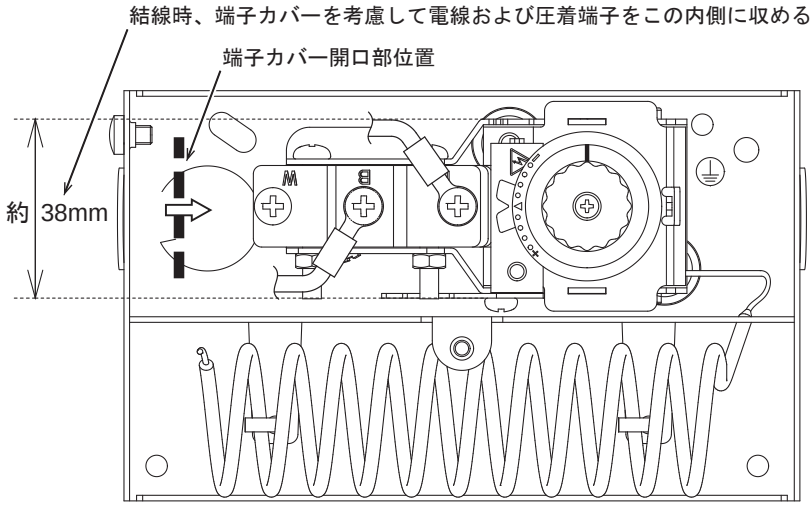


図 12　結線例

(6) 保護接地用端子 (アース端子) へは、絶縁被覆付丸形圧着端子 (M4 サイズ) を使用して配線します。

- 本体外側で接続する場合
「図 13」左図を参照のこと。
- 本体内側で接続する場合
「図 13」右図のように、正面から見て右上の取付穴に付属のねじなどで共締めしてください。

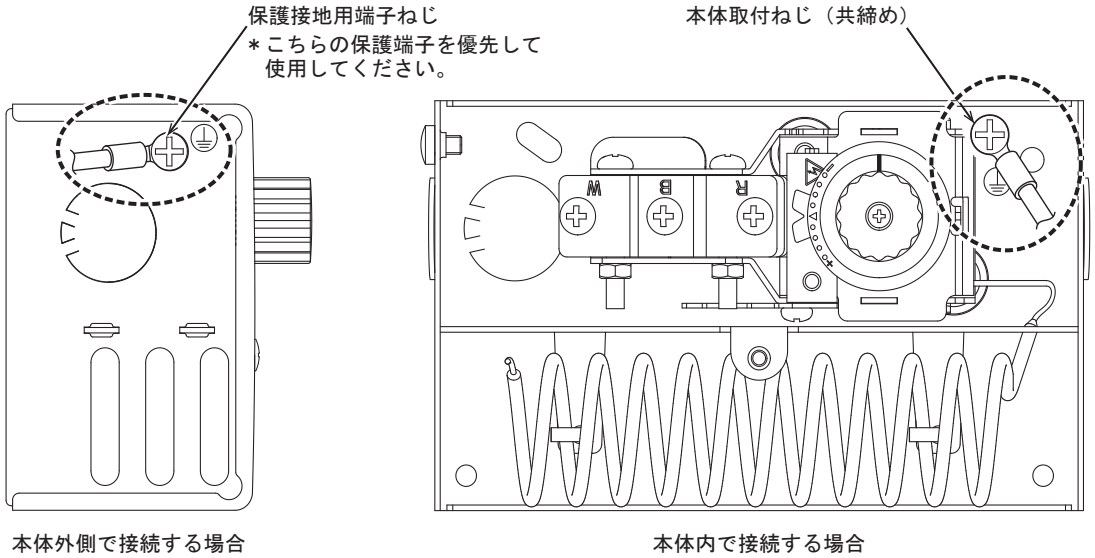


図 13

(7) 正しく結線されていることを確認します。

(8) 端子カバーを元の位置に戻し、取付ねじで固定します。

(9) カバーをケースに取り付けます。

(10) 装置運転時に操作用電源を ON します。

■ 計装例

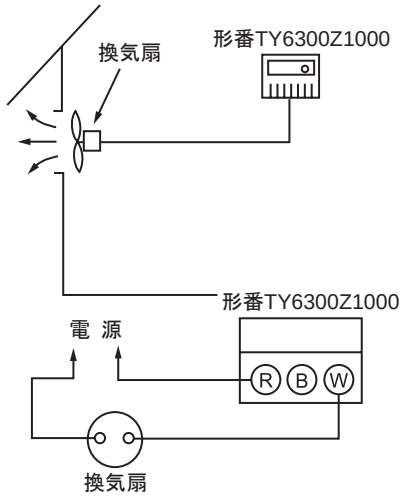


図 14　換気扇のコントロール

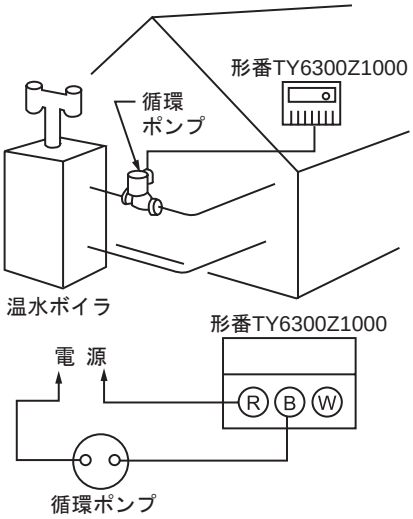


図 15　温水ボイラ (循環ポンプのコントロール)

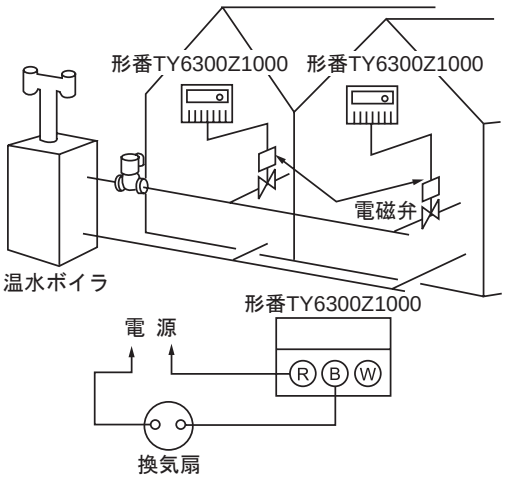


図 16　温水ボイラ (電磁弁のコントロール)

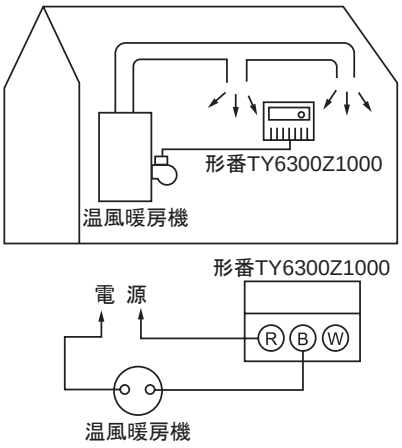


図 17　温風暖房機のコントロール

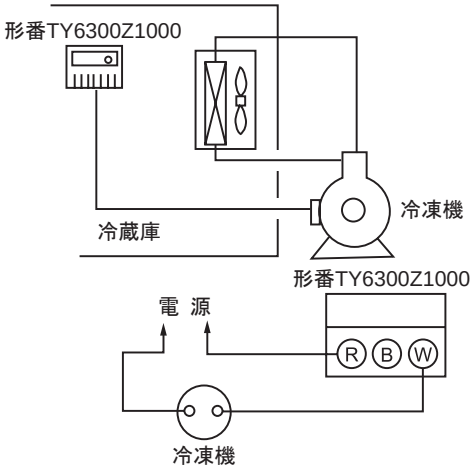


図 18　冷凍機のコントロール

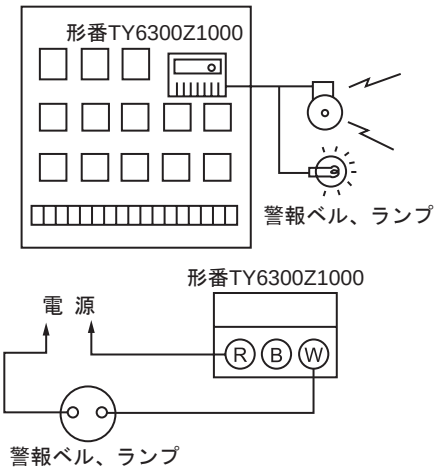


図 19　受電盤、制御盤内の異常温度警報

■設　定

● 温度の設定

カバー前面の設定ノブを回し、インジケーター(指針)に希望の温度を合わせます。
温度設定は、設定ノブを右に回すと高くなり、左に回すと低くなります。

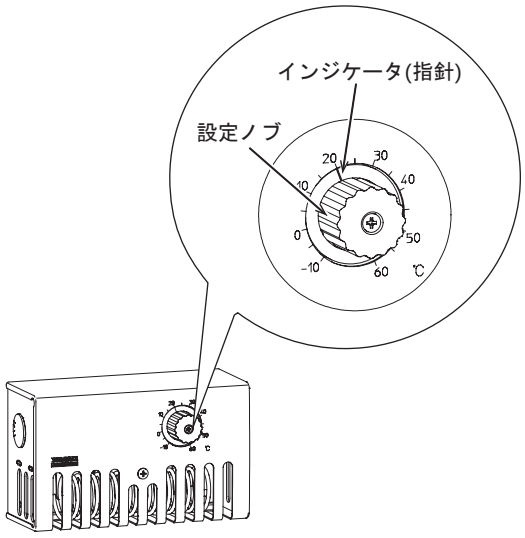


図 20　温度設定方法

● スイッチ動作

端子 R-B 間は、温度が上がり設定点に到達すると、「開」、動作すき間だけ温度が下がると「閉」となります。
端子 R-W 間は、温度が下がり設定点に到達すると、「閉」、動作すき間だけ温度が上がると「開」になります。
結線時は、注意してください。

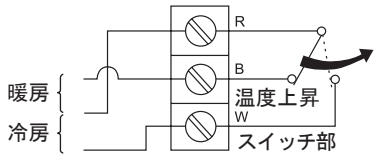


図 21　スイッチ構成

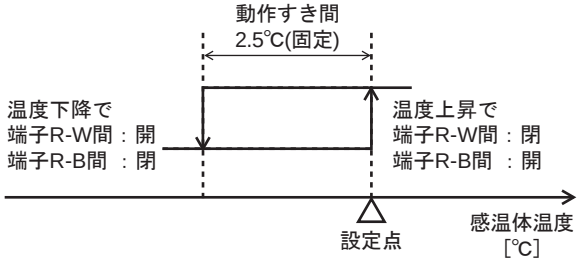


図 22　冷房動作

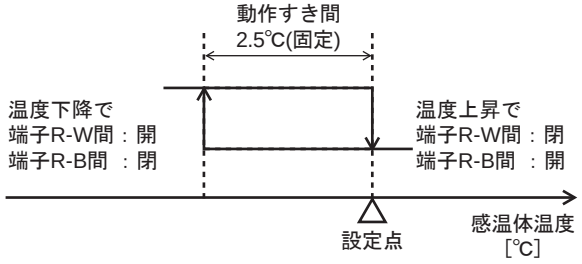


図 23　暖房動作

● 機器の動作点検

重要 !! ●検出部の応答遅れにより、見かけ上動作すき間が大きくなる場合があります。
必要に応じて設置位置を見直すなど、検出部の応答遅れのないようにしてください。

(1) 操作用電源を ON にします。
(2) 設定ノブを設定温度に合わせます。
(3) 制御対象機器が正常に運転、停止することを確認します。
(4) 使用時まで操作電源を OFF にします。

■保　守

⚠ 警　告
本製品をシステムに接続して使用する場合は、安全対策を行ってください。 火災の原因になることがあります。
本製品は、D 種接地以上に接地してください。 不完全な接地の場合、感電の恐れや故障の原因になることがあります。
結線・保守などの作業は、電源の供給元を切った状態で行ってください。感電する恐れがあります。
端子カバーを着脱するときは、電源の供給元を切り、配線が活線状態でないことを確認し作業を行ってください。 結線作業後は必ず端子カバーを元の位置に装着してください。 端子カバーをしないと感電する恐れがあります。

⚠ 注　意
本製品を分解しないでください。 故障したり感電する恐れがあります。

保守・点検の周期は、本製品が設置されている周囲条件や使用頻度などを考慮して決めてください。
時々使用するような場合は、使用の都度、直前に動作点検を行うことをお勧めします。
なお、保守・点検は、次の手順で行ってください。

(1) 温度検出エレメントに付着した塵やほこりを、やわらかい布、または歯ブラシなどで清掃し、エレメントが空気に十分触れるようにします。

(2) エレメントの変形、潰れ、破損などがないかを点検します。

(3) マイクロスイッチの端子とその周辺と設定ノブを手順 (1) と同様に清掃します。

(4) 端子ねじにゆるみがないことを確認します。

(5) 電線の絶縁性を点検します。

本ページは、編集の都合により追加されている白紙ページです。

本ページは、編集の都合により追加されている白紙ページです。

azbil

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

http://www.azbil.com/jp

［ご注意］本資料の記載内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。

お問い合わせ・ご相談窓口：ビルシステムカンパニー コールセンター
0120-261023
受付時間 9：00 ～ 12：00　13：00 ～ 17：00
土・日・祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。